

PRIORITY
DOCUMENTSUBMITTED OR TRANSMITTED IN
COMPLIANCE WITH RULE 17.1(a) OR (b)

REC'D	06 AUG 1998
WIPO	PCT

Bescheinigung

Herr Dr. med. Hans S e i t e r in Stuttgart/Deutschland hat
eine Patentanmeldung unter der Bezeichnung

"Schuhinnensohle"

am 16. Januar 1998 beim Deutschen Patentamt eingereicht und
erklärt, daß er dafür die Innere Priorität der Anmeldungen
in der Bundesrepublik Deutschland vom 14. Mai 1997, Akten-
zeichen 197 20 142.3, und vom 30. Juli 1997, Aktenzeichen
197 32 786.9, in Anspruch nimmt.

Die angehefteten Stücke sind eine richtige und genaue Wiedergabe
der ursprünglichen Unterlagen dieser Patentanmeldung.

Die Anmeldung hat im Deutschen Patentamt vorläufig das Symbol
A 43 B 13/00 der Internationalen Patentklassifikation erhal-
ten.

München, den 22. Mai 1998

Der Präsident des Deutschen Patentamts

Im Auftrag

Hiebinger

Aktenzeichen: 198 01 301.9

F:\IJBDFH\DHFANM\3725008

Anmelder:

Dr. med. Hans Seiter
Wilhelmsplatz 11

70182 Stuttgart

Innere Prioritäten:

1. 14. Mai 1997
197 20 142.3

2. 30. Juli 1997
197 32 786.9

3725 008

05.01.1998
fuh / mz

Titel: Schuhinnensohle

Beschreibung

Die vorliegende Erfindung bezieht sich auf eine als Fußbett ausgebildete Schuhinnensohle nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1 bzw. dem des Anspruchs 4.

Durchschnittlich jeder fünfte der Altersgruppe zwischen 20 und 70 Jahren ist wegen eines Venenleidens behandlungsbedürftig und gar jeder dritte hat pathologische Venenveränderungen, die zwar noch nicht invasiv behandlungsbedürftig sind, aber dennoch Beschwerden verursachen und behandlungsbedürftig werden können. Dies rührt im Allgemeinen von einer oft erblich bedingten Bindegewebsschwäche her, was zu einer Erschlaffung der Venenwände und damit zu einer mangelnden Schließfähigkeit

der Venenklappen führt. Dadurch kommt es zu einer Reduktion des venösen Rückstroms aus den Beinen in den Körper.

Unterstützende Maßnahmen sind durch sogenannte Stützstrümpfe bekannt, vorbeugende Maßnahmen insbesondere bei solchen Personen, die beruflich überwiegend eine sitzende oder stehende Tätigkeit ausüben, dagegen nicht. Hier wird nur empfohlen, soviel wie möglich die Beine zu bewegen, um den venösen Rückstrom aus den Beinen körperwärts dadurch zu erhöhen, dass die sogenannte Fuß- und Wadenmuskelpumpe gefördert wird. Dies wird durch häufiges Barfußlaufen weitgehend unterstützt, jedoch beim heute üblichen Schuhwerk eher nachteilig beeinflusst.

Bekannt sind Laufschuhe, bei denen im Fersenbereich elastische Schichten in Form von Einlagen verwendet werden. Diese bekannten elastischen Schichten sollen jedoch lediglich die beim Laufen auftretende spezifische Überbelastung kompensieren oder zumindest teilweise vermeiden helfen (DE 39 02 872 A1).

Bei einer aus dem DE 87 00 681 U1 bekannten Schuhinnensohle sind die kissenartigen Schichten auch als über die Sohlendeckschicht stehende erhabene Wulste ausgebildet und in den jeweiligen Gelenkbereichen des Fußes einteilig

großflächig vorgesehen. Dies erlaubt keine optimale Unterstützung der einzelnen Bereiche des Fußes.

Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es deshalb, eine Schuhinnensohle der eingangs genannten Art zu schaffen, die durch synergistische Unterstützung der Bewegung der Fuß- und Sprunggelenke eine erhebliche Verbesserung des venösen Rückstromes durch die Beine in den Körper ermöglicht.

Zur Lösung dieser Aufgabe sind bei einer als Fußbett ausgebildeten Schuhinnensohle der genannten Art die im Anspruch 1 bzw. die im Anspruch 4 angegebenen Merkmale vorgesehen.

Durch die erfindungsgemäßen Maßnahmen, nach denen die kissenartigen Schichten in bestimmte Fußbereiche gelegt und in voneinander getrennte Felder gezielt unterteilt sind, ist aufgrund des Einsinkens des Fußes in den Sinkbereichen eine optimale Unterstützung erreicht. Dadurch ergibt sich eine Synergie bei der Bewegung der einzelnen Gelenke, die als fortgesetzte homogene Bewegungswelle einen positiven Einfluss auf die Kontrahierungen der Muskulatur des unteren oberen Sprunggelenkes und der Wadenmuskulatur zur Folge hat. Auch ergibt sich eine Förderung der sogenannten Fuß- und Wadenmuskelpumpe, was zu einer Erhöhung des venösen Rückstroms aus den Beinen körperwärts führt.

Gemäß weiteren Ausgestaltungen nach den Merkmalen des Anspruchs 2 und/oder 3 bzw. 5 und/oder 6 sind in weiteren wesentlichen Bereichen kissenartige Schichten vorgesehen.

Alternative Ausgestaltungen ergeben sich durch die Merkmale des Anspruchs 7 bzw. des Anspruchs 8. Gemäß dem letztgenannten Ausführungsbeispiel führt die Zwischenschicht zu einer weiteren relativ elastischen Unterstützung des Fußes. Dabei ist es zweckmäßig, die Merkmale nach Anspruch 9 oder 10 vorzusehen.

Weitere vorteilhafte Ausgestaltungen ergeben sich aus den Merkmalen eines oder mehrerer der Ansprüche 11 bis 15.

Gemäß den Merkmalen des Anspruchs 16 oder 17 ist die Schuhinnensohle entweder als Einlegesohle individuell verwendbar oder als unmittelbar in einen Schuh integrierte Sohle vorgesehen.

Weitere Einzelheiten der Erfindung sind der folgenden Beschreibung zu entnehmen, in der die Erfindung anhand der in der Zeichnung dargestellten Ausführungsbeispiele näher beschrieben und erläutert ist. Es zeigen:

Figur 1 eine Draufsicht auf eine Schuhinnensohle gemäß einem ersten Ausführungsbeispiel vorliegender Erfindung,

Figur 2 in vergrößerter Darstellung einen Schnitt längs der Linie II-II der Figur 2,

Figur 3 in vergrößerter Darstellung einen Schnitt längs der Linie III-III der Figur 1 und

Figuren

4 und 5 jeweils einen Schnitt ähnlich dem der Figur 3, jedoch gemäß zweier Varianten des ersten Ausführungsbeispiels,

Figur 6 eine Draufsicht auf eine Schuhinnensohle gemäß einem zweiten Ausführungsbeispiel vorliegender Erfindung,

Figur 7 einen Längsschnitt ähnlich dem der Figur 3, jedoch durch das zweite Ausführungsbeispiel,

Figur 8 eine Innenansicht in Längsrichtung des zweiten Ausführungsbeispiels,

Figur 9 eine Draufsicht auf eine Fertigungsvorstufe der Schuhinnensohle gemäß dem zweiten Ausführungsbeispiel vorliegender Erfindung,

Figur 10 eine längsgeschnittene Darstellung ähnlich der der Figur 7, jedoch in Längsrichtung der Figur 9,

Figur 11 eine Draufsicht auf eine Schuhinnensohle gemäß einer Variante des zweiten Ausführungsbeispiels der Erfindung und

Figur 12 einen Längsschnitt ähnlich dem der Figur 7, jedoch durch die Variante des zweiten Ausführungsbeispiels.

Die in der Zeichnung dargestellte und als Fußbett ausgebildete Schuhinnensohle 11 bzw. 111 bzw. 111' gemäß zweier Ausführungsbeispiele und einer Variante des zweiten Ausführungsbeispiels vorliegender Erfindung dient der synergistischen Unterstützung der Bewegung der Fuß- und Sprunggelenke zur Verbesserung des venösen Rückstromes durch die Beine in den Körper und kann als Einlegesohle oder als in einen Schuh integrierte Sohle ausgebildet sein.

Wie aus den Figuren 1 und 6 ersichtlich ist, besitzt die Innensohle 11 bzw. 111 mehrere über die Sohlenfläche 17 bzw. 117 vorgesehene kissenartige Schichten 12 bis 16 bzw. 112 bis 116, von denen die kissenartigen Schichten 12, 112, 13, 113 und 14, 114 in voneinander getrennte einzelne Felder 18 bis 22, 118 bis 122, bzw. 23 bis 25, 123 bis 125 bzw. 26, 27, 126, 127 unterteilt sind.

Die erste kissenartige Schicht 12, 112 ist im Vorfußgelenkbereich, d.h. im Bereich der Fußzehen vorgesehen. Diese erste kissenartige Schicht 12, 112 ist in die fünf voneinander getrennten und in Querrichtung der Innensohle 11, 111 nebeneinanderliegend angeordnete Felder 18 bis 22, 118 bis 122 unterteilt. Die einzelnen Felder 18 bis 22, 118 bis 122 sind unterschiedlich breit und lang, entsprechend etwa der Grundfläche der Teilbereiche der jeweiligen einzelnen Zehen. Entsprechendes gilt für die Form der vorderen und hinteren Grenzlinie 28, 128 bzw. 29, 129 dieser ersten kissenartigen Schicht 12, 112. Die zweite kissenartige Schicht 13, 113 ist im Übergangsbereich von Mittelfuß und Fußwurzel und in einem Bereich, der dem Fußgewölbe abgewandt ist, vorgesehen. Diese zweite kissenartige Schicht 13, 113 ist in die drei Felder 23 bis 25, 123 bis 125 unterteilt, die entsprechend diesem Teilbereich von Mittelfuß/Fußwurzel geformt und in Querrichtung der Innensohle 11, 111 nebeneinander liegend

unterteilt angeordnet sind. Entsprechendes gilt für die Form der Umfangsgrenzlinie 31, 131 dieser zweiten kissenartigen Schicht 13, 113. Die dritte kissenartige Schicht 14, 114 ist in einem Übergangsbereich von Mittelfuß und Ferse vorgesehen und in die beiden Felder 26, 126 und 27, 127 unterteilt, die in Querrichtung der Innensohle 11, 111 gesehen nebeneinander liegen und seitlich außen vorgesehen sind. Auch hier entspricht die Umfangsgrenzlinie 32, 132 etwa dem Übergangsbereich von Mittelfuß zur Ferse.

Die vierte kissenartige Schicht 15 bzw. 115 ist im Bereich der Ferse angeordnet und als einheitliche nicht unterteilte, in Quer- bzw. Längsrichtung der Innensohle 11, 111 etwa ovaläre Schicht ausgebildet. Ebenso ist die fünfte kissenartige Schicht 16, 116 als einheitliche nicht unterteilte Schicht ausgebildet, jedoch im Bereich des Fußgewölbes etwa sichelförmig vorgesehen.

Die kissenartigen Schichten 12 bis 16, 112 bis 116 sind aus einem elastischen (Schaumstoff-)Material, bspw. einem Silikon hergestellt. Sie besitzen eine ebene obere Fläche und sind im Querschnitt etwa rechteckförmig, vorteilhaft leicht trapezförmig ausgebildet.

Beim ersten Ausführungsbeispiel gemäß den Figuren 1 bis 3 besitzt die Innensohle 11 einen hier dreischichtigen

Sohlengrundkörper 36, der die Grundform der Innensohle 11 bildet und gemäß Figur 1 entsprechend einem Fuß, hier dem rechten Fuß ausgebildet ist. Es versteht sich, dass die entsprechend andere, d.h. linke Innensohle 11 spiegelsymmetrisch ausgebildet ist. Der Sohlengrundkörper 36 besteht bspw. aus drei Korkschichten 33, 34, 35. Auf dem Sohlengrundkörper 36 ist eine Sohlendeckschicht 37 vorgesehen, die bspw. aus Leder ist. Zwischen dem Sohlengrundkörper 36 und der Sohlendeckschicht 37 sind die kissenartigen Schichten 12 bis 16 in in den Sohlengrundkörper 36 eingelassener Weise angeordnet. Dazu ist der Sohlengrundkörper 36 in seiner oberen und mittleren Schicht 33, 34 mit entsprechenden Vertiefungen 38 versehen, die entsprechend den Feldern 18 bis 27 der kissenartigen Schichten 12 bis 14 und entsprechend den kissenartigen Schichten 15, 16 eine unterschiedliche Grundfläche besitzen. Die Vertiefungen 38 sind in den Sohlengrundkörper 36 derart tief eingearbeitet, dass die Oberseite der kissenartigen Schichten 12 bis 16 jeweils in etwa einer Ebene mit der Oberfläche des Sohlengrundkörpers 36 liegt. Bei diesem Ausführungsbeispiel reichen die Vertiefungen 38 bis zur Oberseite der unteren Schicht 35. Die kissenartigen Schichten 12 bis 16 besitzen jeweils untereinander etwa gleiche Höhe und liegen in einem Bereich zwischen 2 bis 5 mm, vorzugsweise in einem Bereich bei 3 mm. Das Obermaterial bzw. die Sohlendeckschicht 37 überdeckt die

kissenartigen Schichten 12 bis 16 derart, dass diese bzw. deren Felder 18 bis 27 randseitig vertieft umgeben und mit der mittleren Schicht 34 des Sohlengrundkörpers 36 fest verbunden, vorzugsweise verklebt sind, so dass sich außer den Grenzlinien 28, 29 und 31, 32 etwa senkrecht zur Querrichtung der Innensohle 11 verlaufende Zwischengrenzlinien 41 bis 47 ergeben. Mit anderen Worten, die Vertiefungen 38 sind entsprechend der Gesamtgrundfläche der kissenartigen Schichten 12 bis 16 ausgebildet.

Bei den beiden Varianten hierzu gemäß den Figuren 4 und 5 ist die oberflächige Anordnung der kissenartigen Schichten 12 bis 16 der Schuhinnensohle 11 einschließlich der Anordnung der Felder 18 bis 27 genauso wie in Figur 1 gegeben. Der wesentliche Unterschied bei den Varianten der Figur 4 und 5 gegenüber dem Ausführungsbeispiel der Figuren 2 und 3 besteht darin, dass zwischen dem Sohlengrundkörper 36' bzw. 36'' und der Sohlendeckschicht 37' bzw. 37'' eine kissenartige elastische Zwischenschicht 51' bzw. 51'' ganzflächig über den Sohlengrundkörper 36' vorgesehen ist. Dabei ist die Zwischenschicht 51 aus dem selben elastischen Material wie die kissenartigen Schichten 12 bis 16 hergestellt und mit der gesamten Oberfläche einer der keine Vertiefungen aufweisenden Schichten 34' (Figur 4) bzw. 35'' (Figur 5) des Sohlengrundkörpers 36' fest verbunden, vorzugsweise verklebt.

Gemäß Figur 5 besitzt die kissenartige Zwischenschicht 51'' eine über die gesamte Grundfläche etwa einheitliche Dicke im Bereich von 2 bis 3 mm, so dass sich ein durchgezogenes ebenes Kissen ergibt, das erheblich elastischer ist als die Schichten des Sohlengrundkörpers 36'. Bei dieser Variante ist ausgehend von Figur 3 lediglich zwischen die untere Schicht 35' und die mittlere Schicht 34'' die Zwischenschicht 51'' ganzflächig gelegt.

Gemäß Figur 4 liegt die Zwischenschicht 51' zwischen der mittleren Schicht 34' und der oberen Schicht 33' und besitzt unterschiedliche Dicke. Somit sind hier die obere Schicht 33' mit Vertiefungen 38' und die kissenartige Zwischenschicht 51' mit den Vertiefungen 38 entsprechenden Vertiefungen 52 zur Aufnahme der kissenartigen Schichten 12 bis 16 versehen, über die wiederum das Obermaterial bzw. die Sohlendeckschicht 37' sich in der selben Weise wie die Sohlendeckschicht 37 nach den Figuren 2 und 3 erstreckt.

Beim zweiten Ausführungsbeispiel gemäß den Figuren 6 bis 10 besitzt die Innensohle 111 einen zweischichtigen Sohlengrundkörper 136, der die Grundform der Innensohle 111 bildet und gemäß Figur 6 bzw. 9 entsprechend einem Fuß, hier dem linken Fuß, ausgebildet ist. Es versteht sich auch hier, dass die entsprechend andere, d.h. die rechte Innensohle spiegelsymmetrisch ausgebildet ist. Der

Sohlengrundkörper 136 ist aus bspw. zwei Korkschichten aufgebaut. Auf dem Sohlengrundkörper 136 ist eine Sohlendeckschicht 137 vorgesehen, die bspw. aus Leder ist.

Zwischen dem Sohlengrundkörper 136 und der Sohlendeckschicht 137 sind die kissenartigen Schichten 112 bis 116 in in den Sohlengrundkörper 136 eingelassener Weise angeordnet. Dazu ist der Sohlengrundkörper 136 mit entsprechenden Vertiefungen 138 versehen, die entsprechend den Feldern 118 bis 127 der kissenartigen Schichten 112 bis 114 und entsprechend der kissenartigen Schicht 115 eine unterschiedliche Grundfläche besitzen. Die Figuren 9 und 10 zeigen in Draufsicht bzw. im Schnitt die entsprechenden Vertiefungen 138. So besitzt der Sohlengrundkörper 136 eine maximale Dicke im Bereich von 3,5 bis 4 mm, vorzugsweise von 3,7 mm und eine minimale Dicke im Bereich seiner Vertiefungen 138 zwischen etwa 1 mm und 1,5 mm, vorzugsweise von 1,3 mm. In Figur 9 ist außerdem angedeutet, dass der bspw. mehrschichtige Sohlengrundkörper 153 an seiner Oberseite 136 ganzflächig von einer feinen Textilauflage 139 überzogen ist. In nicht dargestellter Weise kann statt dessen oder zusätzlich die Unterseite 154 des Sohlengrundkörpers 136 mit einer derartigen feinen Textilauflage 139 ganzflächig überzogen sein. Der Sohlengrundkörper 136 bzw. dessen Schichten sind aus mit einem Bindemittel gepresstem Korkschrott hergestellt.

Gemäß Figur 7 ist die Oberseite 153 des Sohlengrundkörpers 136 außerdem mit einer elastischen bzw. kissenartigen Zwischenschicht 151 ganzflächig überzogen. Die Zwischenschicht 151 überzieht somit die gesamte Oberfläche einschließlich der Vertiefungen 138 des Sohlengrundkörpers 136, so dass den Vertiefungen 138 entsprechende Vertiefungen 152 in der Zwischenschicht 151 erhalten bleiben. Die Zwischenschicht 151 hat eine durchgehende Dicke von bspw. etwa 3 mm. Die Zwischenschicht 151 ist vorzugsweise wie die kissenartigen Schichten 112 bis 116 aus einem Schaumstoff, bspw. geschäumten Naturlatex.

In die Vertiefungen 152 der Zwischenschicht 151 sind die kissenartigen Schichten 112 bis 115 eingelegt, die bspw. aus dem genannten geschäumten Naturlatex sind und die bspw. eine Dicke im Bereich zwischen 4 und 5 mm, vorzugsweise von 4,5 mm besitzen. Demgegenüber ist die kissenartige Schicht 116 nicht in einer Vertiefung sondern unmittelbar auf der in diesem Bereich ebenen, d.h. ohne Vertiefung versehenen Zwischenschicht 151 angeordnet. Diese kissenartige Schicht 116 ist an ihrer dicksten Stelle ebenfalls etwa 4 bis 5 mm, vorzugsweise 4,5 mm dick, wobei sie zur Innenseite der Sohle 111 hin stetig in ihrer Dicke abnimmt. Die Oberseiten 156 der kissenartigen Schichten 112 bis 115 sind somit gegenüber der Oberseite 157 der Zwischenschicht 151 um 1,5 bis 2,5 mm, vorzugsweise um etwa 2 mm erhaben. Das

Obermaterial bzw. die Sohlendeckschicht 137 überdeckt die kissenartige Schicht 116 und ferner die kissenartigen Schichten 112 bis 115 derart, dass die letzteren bzw. deren Felder 118 bis 127 randseitig vertieft umgeben und mit der Zwischenschicht 151 fest verbunden, vorzugsweise verklebt sind, so dass sich außer den Grenzlinien 128, 129 und 131, 132 etwa senkrecht zur Querrichtung der Innensohle 111 verlaufende Zwischengrenzlinien bzw. -bereiche 141 bis 147 ergeben.

Die in den Figuren 11 und 12 dargestellte Variante unterscheidet sich vom zweiten Ausführungsbeispiel ausschließlich in der Ausgestaltung der zweiten kissenartigen Schicht 113'. Die Figuren 11 und 12 für diese Variante tragen dieselben Bezugsziffern wie die Figuren 6 bis 10, wobei lediglich ein Strich hinzugefügt ist.

Gemäß den Figuren 11 und 12 ist die zweite kissenartige Schicht 113' mit dem äußeren Feld 125', dem mittleren Feld 124' und dem inneren Feld 123' versehen, wobei die beiden ersteren entsprechend den Darstellungen der Figuren 6 und 7 ausgebildet sind. Das innere Feld 123' der zweiten kissenartigen Schicht 113' ist gegenüber dem Feld 123 nach Figur 6 zur ersten kissenartigen Schicht 112' hin bogenförmig vorgezogen. Dieser bogenförmig vorgezogene Bereich 123' verlängert und verbreitert die vordere Fläche des Feldes 123'. Wie der Figur 12 zu entnehmen ist, ist

dieser bogenförmig vorgezogene Bereich 123' nicht eben wie die übrigen Flächenbereiche der kissenartigen Schicht 113', sondern nach oben gewölbt, d.h. gegenüber der erhabenen Oberseite der Sohlendeckschicht 137' nochmals erhaben. Diese Wölbung hebt das Niveau des bogenförmig vorgezogenen Bereichs 123' gegenüber dem übrigen Bereich des Feldes 123' und der Felder 124' und 125' um etwa 2 mm. Dieser bogenförmig vorgezogene, nach oben gewölbte Bereich 123" ergibt im Rahmen der Fußreflexzonen einen Wohlfühlpunkt, der sich insbesondere für Personen in Stehberufen vorteilhaft auswirkt.

Ansprüche

1. Als Fußbett ausgebildete Schuhinnensohle (11), mit einem Sohlengrundkörper (36), mit einer Sohlendeckschicht (37) und mit mehreren über die Sohlenfläche vorgesehenen kissenartigen Schichten (12 bis 16), **dadurch gekennzeichnet**, dass eine erste kissenartige Schicht (12) im Vorfußgelenkbereich, eine zweite kissenartige Schicht (13) im Mittelfuß/Fußwurzel-Übergangsbereich und eine dritte kissenartige Schicht (14) im Mittelfuß/Fersen-Übergangsbereich vorgesehen sind, dass diese kissenartigen Schichten (12 bis 16) je für sich in einzelne in Querrichtung der Sohlenfläche (17) nebeneinander liegende und voneinander getrennte Felder (18 bis 27) unterteilt sind und dass die Oberseite der ebenfalls von der Sohlendeckschicht (37) überzogenen kissenartigen Schichten (12 bis 16) etwa eine Ebene mit der Oberseite des Sohlengrundkörpers (36) bilden.
2. Schuhinnensohle nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass im Bereich der Ferse eine vierte kissenartige Schicht (15) vorgesehen ist, die vorzugsweise in Sohlenquerrichtung ovalär homogen ist und etwa eine Ebene mit dem Sohlengrundkörper (36) bildet.

3. Schuhinnensohle nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass im Bereich des Fußgewölbes eine fünfte kissenartige Schicht (16) sichelartig vorgesehen ist.
4. Als Fußbett ausgebildete Schuhinnensohle (111), mit einem Sohlengrundkörper (136), mit einer Sohlendeckschicht (137) und mit mehreren über die Sohlenfläche vorgesehenen kissenartigen Schichten (112 bis 116), **dadurch gekennzeichnet**, dass eine erste kissenartige Schicht (112) im Vorfußgelenkbereich, eine zweite kissenartige Schicht (113) im Mittelfuß/Fußwurzel-Übergangsbereich und eine dritte kissenartige Schicht (114) im Mittelfuß/Fersen-Übergangsbereich vorgesehen sind, dass diese kissenartigen Schichten (112 bis 116) je für sich in einzelne in Querrichtung der Sohlenfläche (117) nebeneinander liegende und voneinander getrennte Felder (118 bis 127) unterteilt sind und dass die Oberseite der ebenfalls von der Sohlendeckschicht (137) überzogenen kissenartigen Schichten (112 bis 116) gegenüber der Ebene der Oberseite des Sohlengrundkörpers (136) erhaben ist.
5. Schuhinnensohle nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, dass im Bereich der Ferse eine vierte kissenartige Schicht (15) vorgesehen ist, die

vorzugsweise in Sohlenquerrichtung ovalär homogen ist und gegenüber der Ebene des Sohlengrundkörpers (136) erhaben ist.

6. Schuhinnensohle nach Anspruch 4 oder 5, dadurch gekennzeichnet, dass im Bereich des Fußgewölbes eine fünfte kissenartige Schicht (16) vorgesehen ist, die gegenüber der Ebene des Sohlengrundkörpers (136) erhaben ist.
7. Schuhinnensohle nach mindestens einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, dass die kissenartigen Schichten (12 bis 16; 112 bis 116) in den Sohlengrundkörper (36, 136) eingelassen sind.
8. Schuhinnensohle nach mindestens einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, dass zwischen dem Sohlengrundkörper (36', 136) und der Sohlendeckschicht (37', 137) den kissenartigen Schichten (12 bis 16; 112 bis 116) eine Zwischenschicht (51', 51'', 151) vorgesehen ist, die eine vollflächige zusätzliche kissenartige Schicht bildet.
9. Schuhinnensohle nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, dass die Zwischenschicht (51'', 151) eine etwa gleichmäßige Dicke von vorzugsweise etwa 2 bis 4 mm, vorzugsweise 3 mm aufweist.

10. Schuhinnensohle nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, dass die erste bis fünfte kissenartige Schicht (12 bis 16) in Vertiefungen (52') der Zwischenschicht (51') eingelassen sind.
11. Schuhinnensohle nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, dass die erste bis fünfte kissenartige Schicht (112 bis 115) auf der Zwischenschicht (151) angeordnet sind.
12. Schuhinnensohle nach mindestens einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass der Sohlengrundkörper (36, 136) vorzugweise lagenweise aus mit einem Bindemittel gepresstem Korkschrött besteht.
13. Schuhinnensohle nach Anspruch 12, dadurch gekennzeichnet, dass der Sohlengrundkörper (136) an seinen dicksten Bereichen etwa 3,5 bis 4 mm und an seinen dünnsten Bereichen etwa 1 bis 1,5 mm beträgt.
14. Schuhinnensohle nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die zweite kissenartige Schicht (113') mit einem inneren Feld (123') versehen ist, das mit einem zur ersten kissenartigen Schicht (112') hin

bogenförmig vorgezogenen Bereich (123") versehen ist.

15. Schuhinnensohle nach Anspruch 14, dadurch gekennzeichnet, daß der bogenförmig vorgezogene Bereich (123") des inneren Feldes (123') der zweiten kissenartigen Schicht (113') gegenüber der erhabenen Oberseite der Sohlendeckschicht (137') der übrigen Bereiche bzw. Felder der zweiten kissenartigen Schicht (113') vorstehend gewölbt ist.
16. Schuhinnensohle nach Anspruch 15, dadurch gekennzeichnet, daß die Wölbung des bogenförmig vorgezogenen Bereichs (123") das Niveau um etwa 2 mm anhebt.
17. Schuhinnensohle nach mindestens einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass der Sohlengrundkörper (136) von einer Textilauflage ganzflächig ober- und/oder unterseitig überzogen ist.
18. Schuhinnensohle nach mindestens einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die kissenartigen Schichten (13 bis 16; 113 bis 116) und/oder die Zwischenschicht (51, 151) durch einen weichen Schaumstoff gebildet sind.

19. Schuhinnensohle nach mindestens einem der Ansprüche 1 bis 18, dadurch gekennzeichnet, dass sie als auswechselbare Einlegesohle ausgebildet ist.
20. Schuhinnensohle nach mindestens einem der Ansprüche 1 bis 18, dadurch gekennzeichnet, dass sie als eine in einen Schuh integrierte Sohle ausgebildet ist.

Zusammenfassung

Eine als Fußbett ausgebildete Schuhinnensohle (11) besitzt einen Sohlengrundkörper (36), eine Sohlendeckschicht (37) und mehrere über die Sohlenfläche vorgesehenen kissenartigen Schichten (12 bis 16). Dabei sind eine erste kissenartige Schicht (12) im Vorfußgelenkbereich, eine zweite kissenartige Schicht (13) im Mittelfuß/Fußwurzel-Übergangsbereich und eine dritte kissenartige Schicht (14) im Mittelfuß/Fersen-Übergangsbereich vorgesehen. Diese kissenartigen Schichten (12 bis 16) sind je für sich in einzelne in Querrichtung der Sohlenfläche (17) nebeneinander liegende und voneinander getrennte Felder (18 bis 27) unterteilt. Auf diese Weise ist eine Schuhinnensohle geschaffen, die durch synergistische Unterstützung der Bewegung der Fuß- und Sprunggelenke eine erhebliche Verbesserung des venösen Rückstromes durch die Beine in den Körper ermöglicht.

(Figur 1)

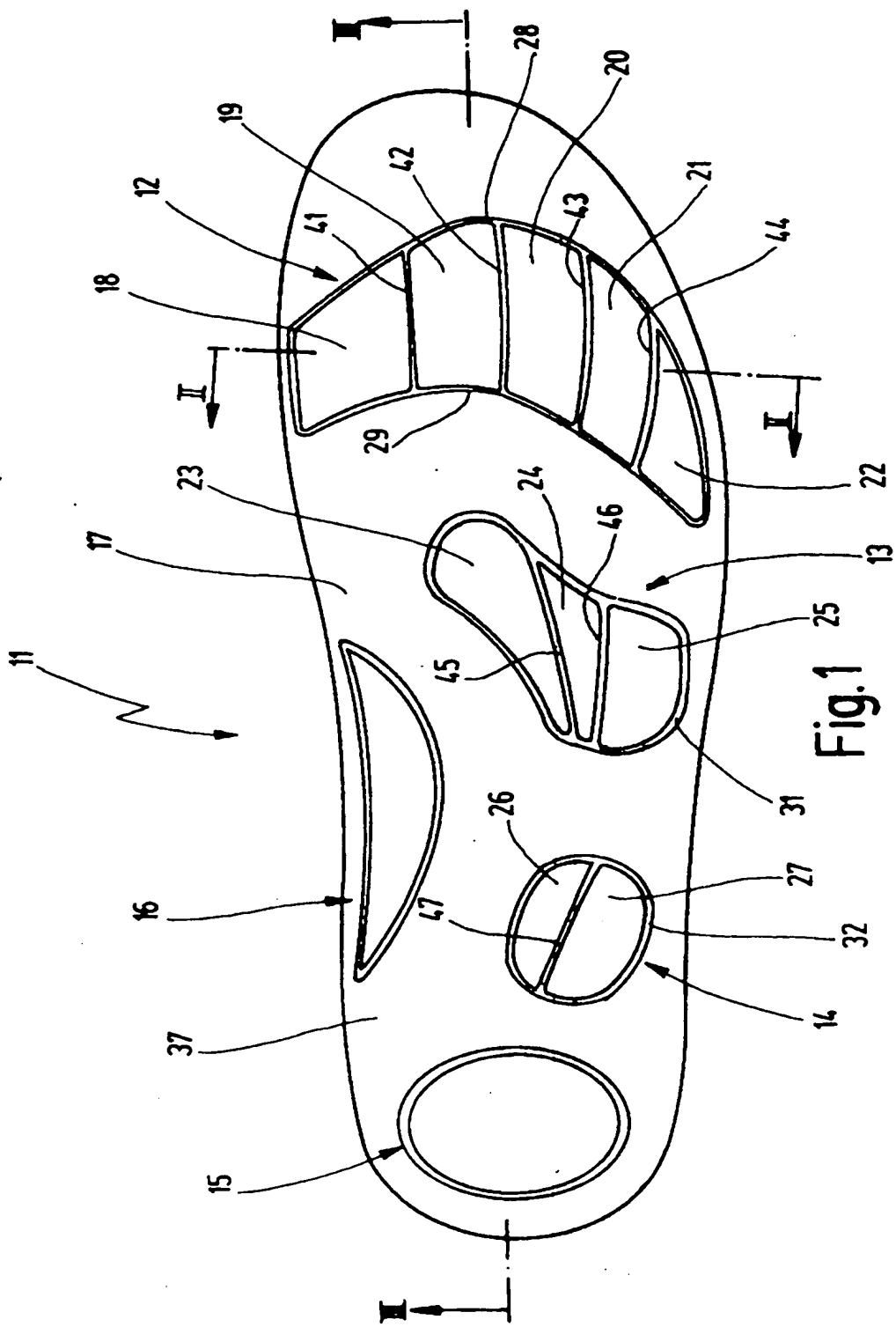
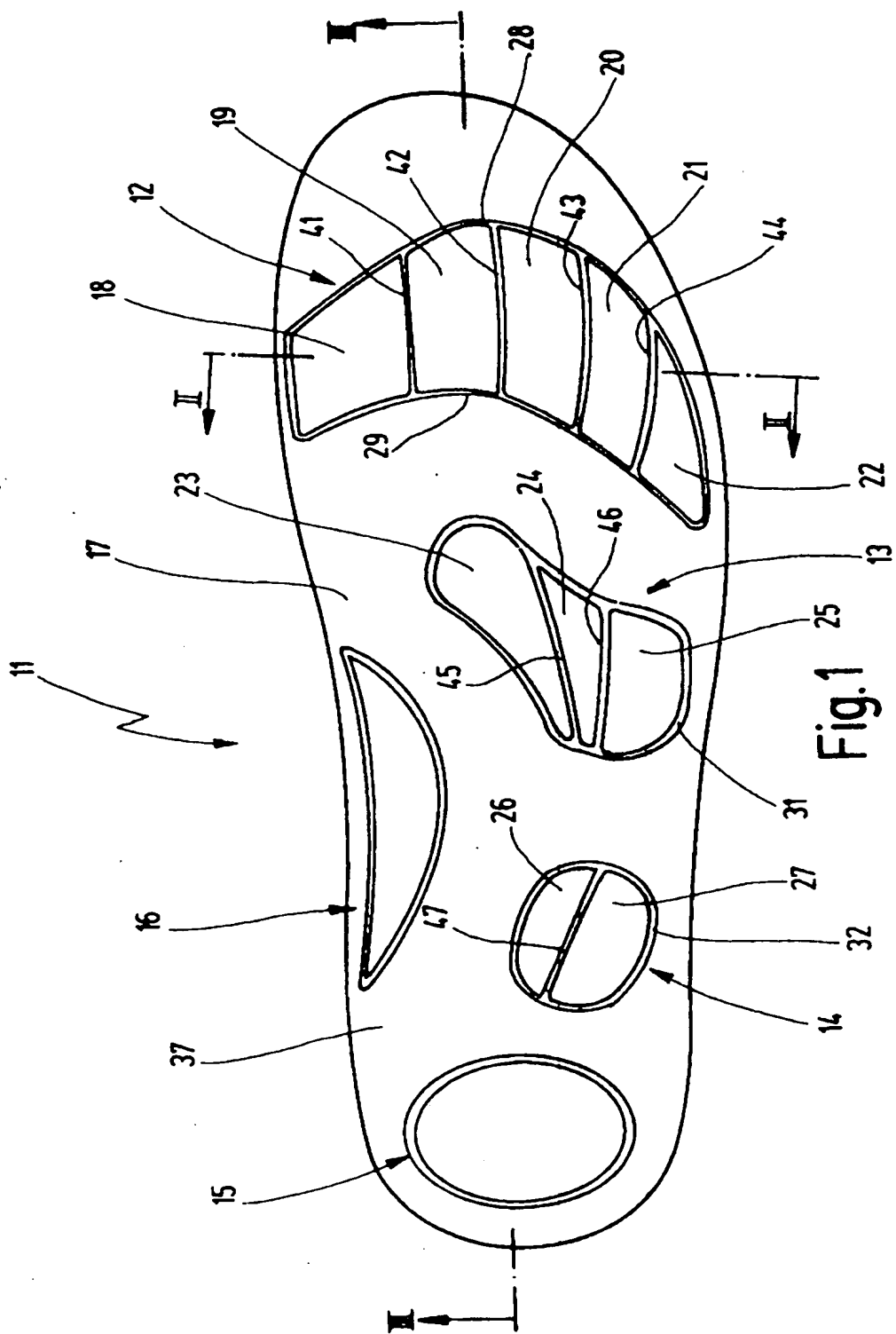


Fig. 1



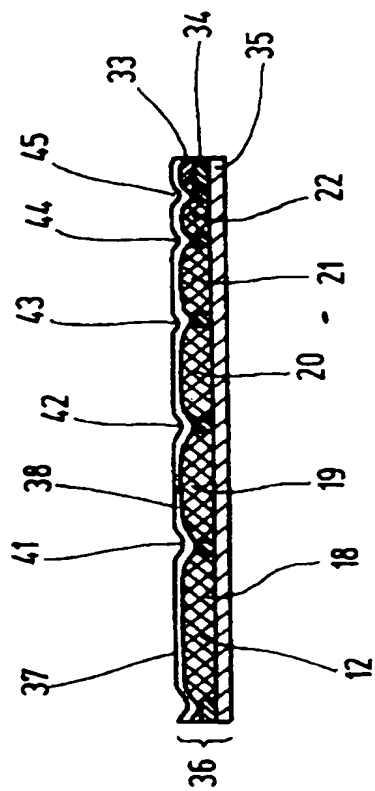


Fig. 2

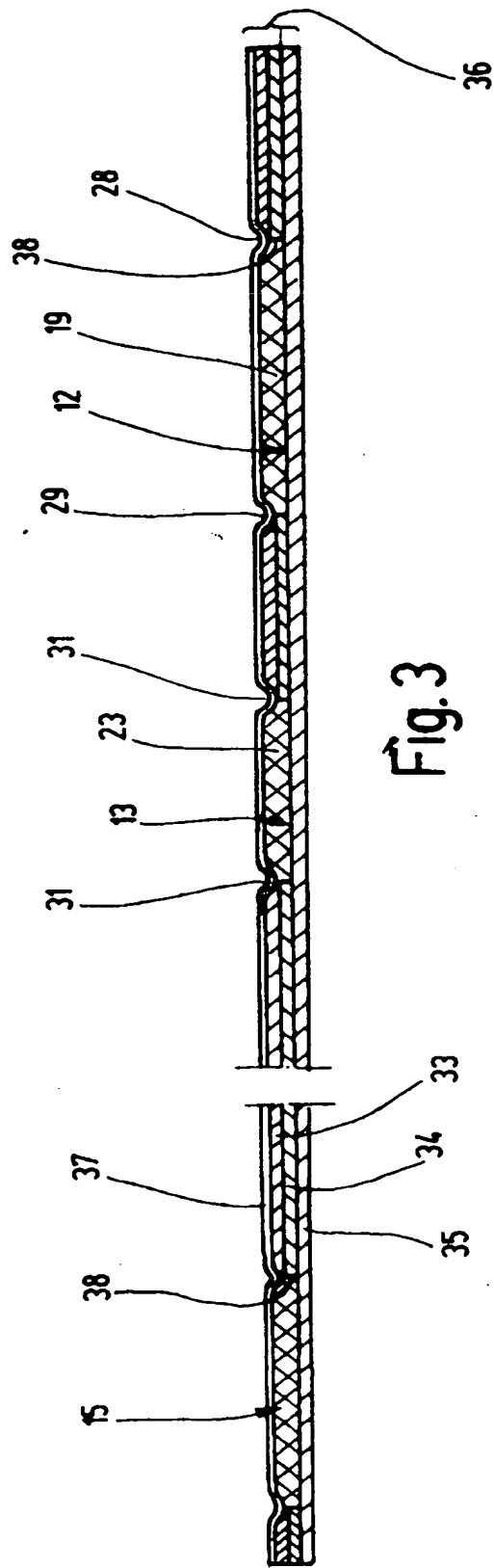


Fig. 3

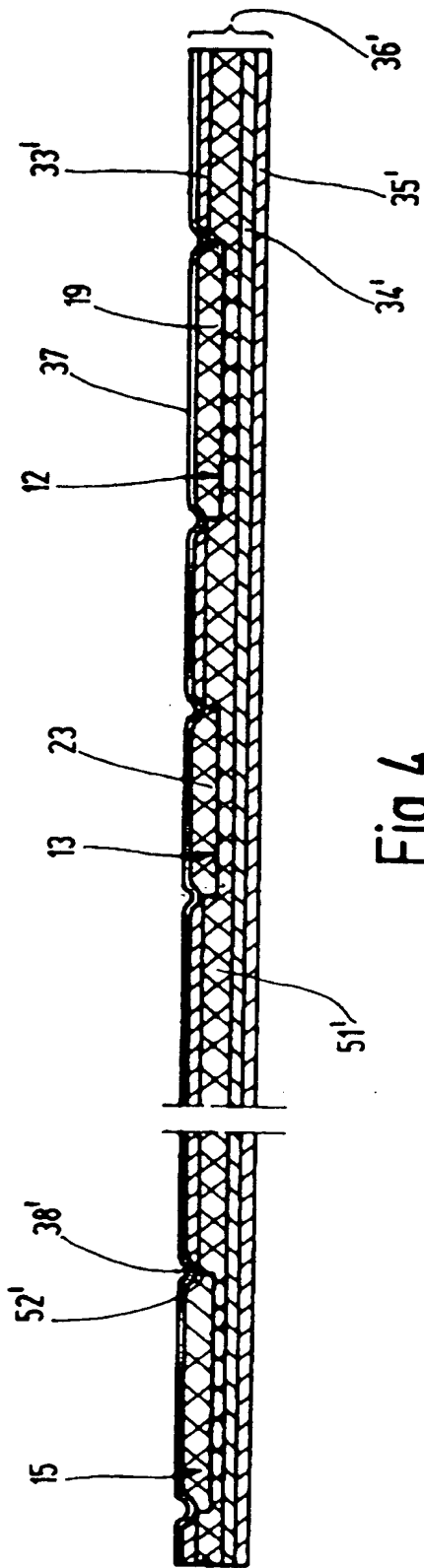


Fig. 4

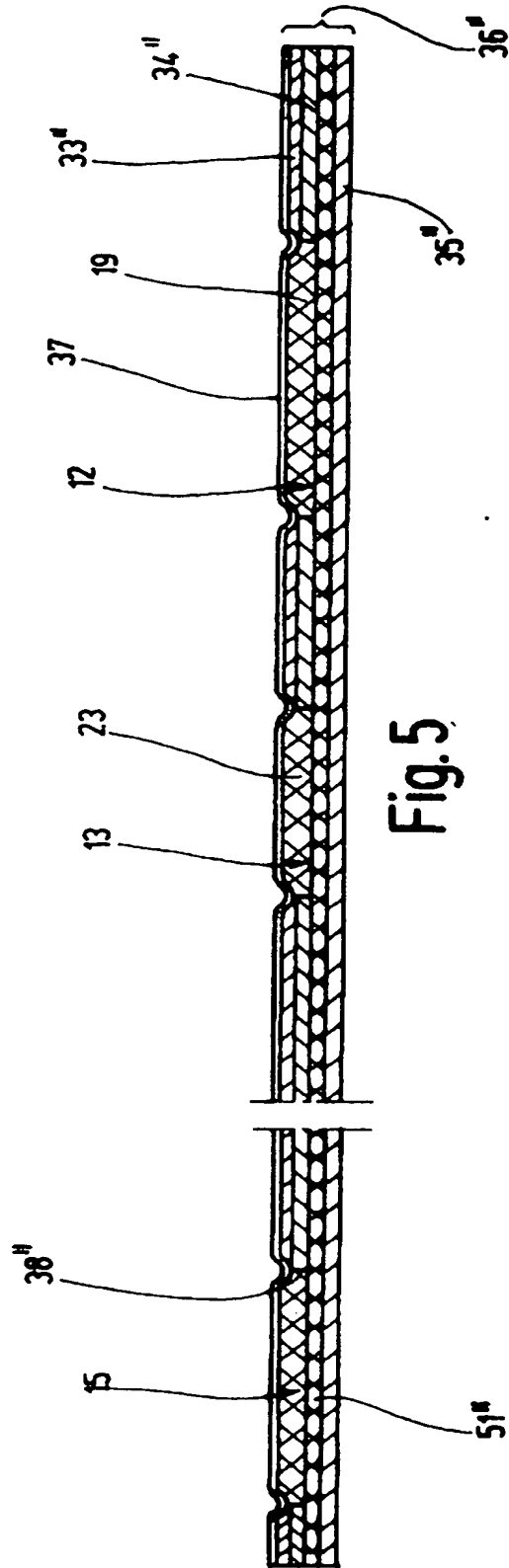
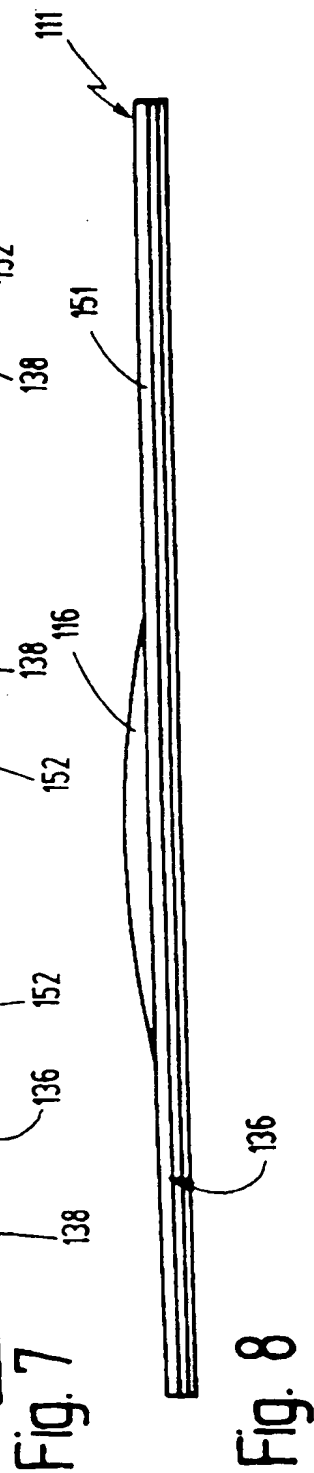
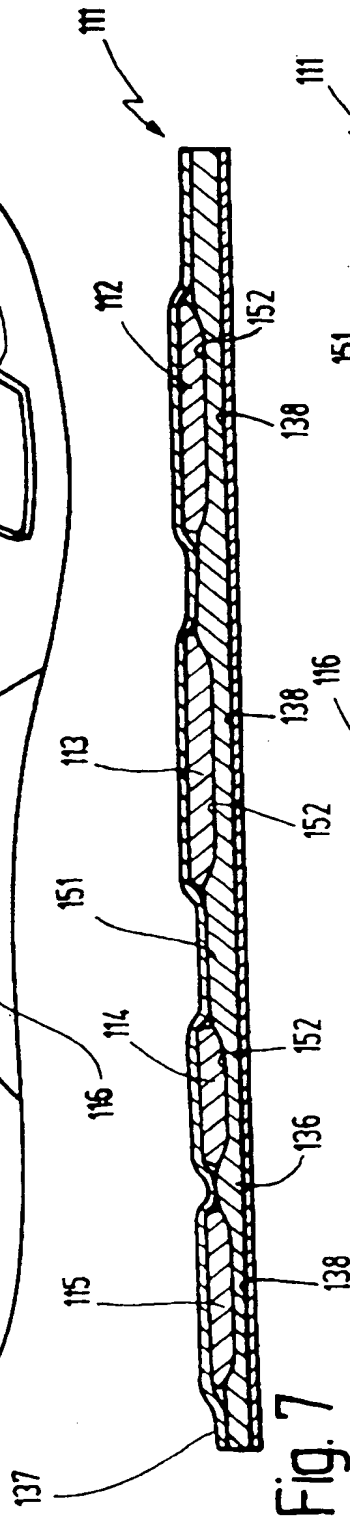
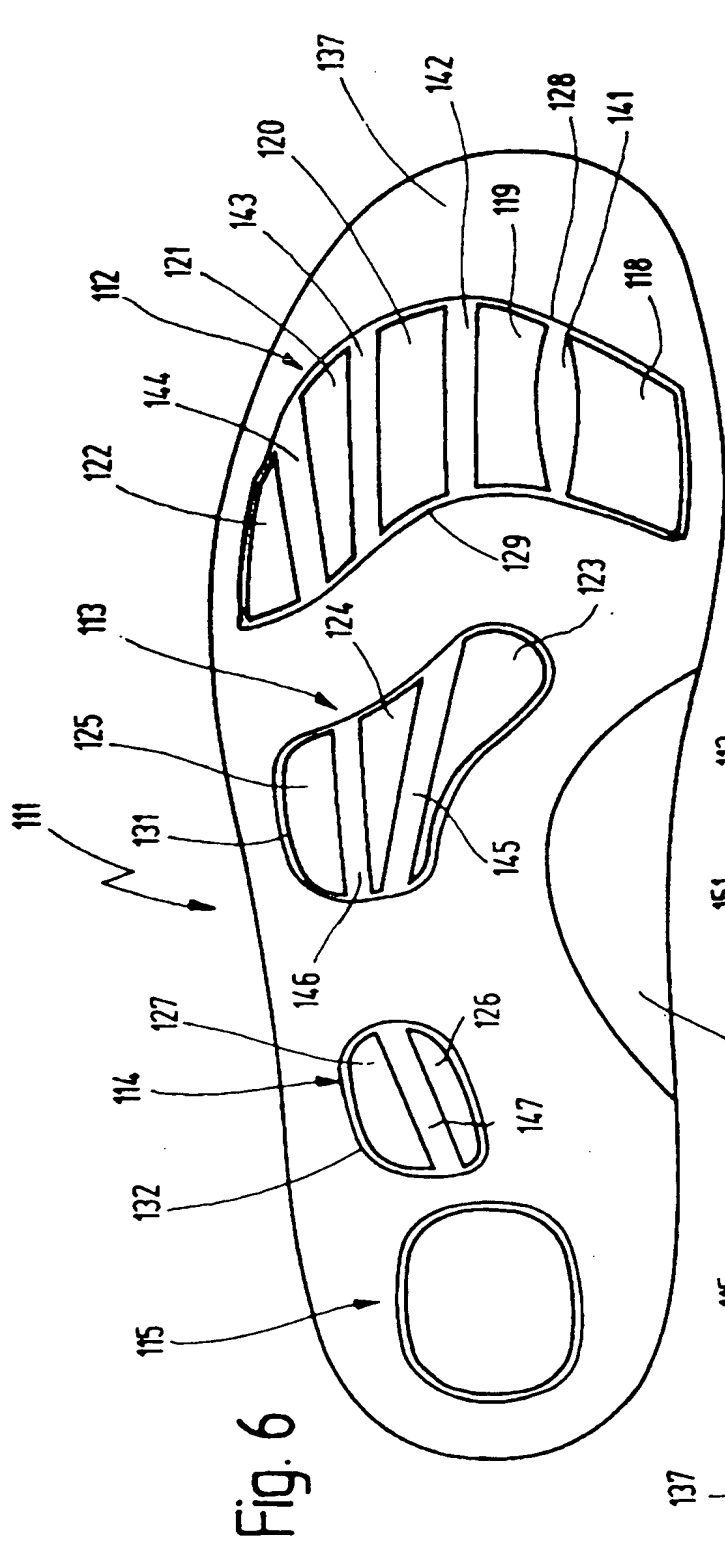


Fig. 5



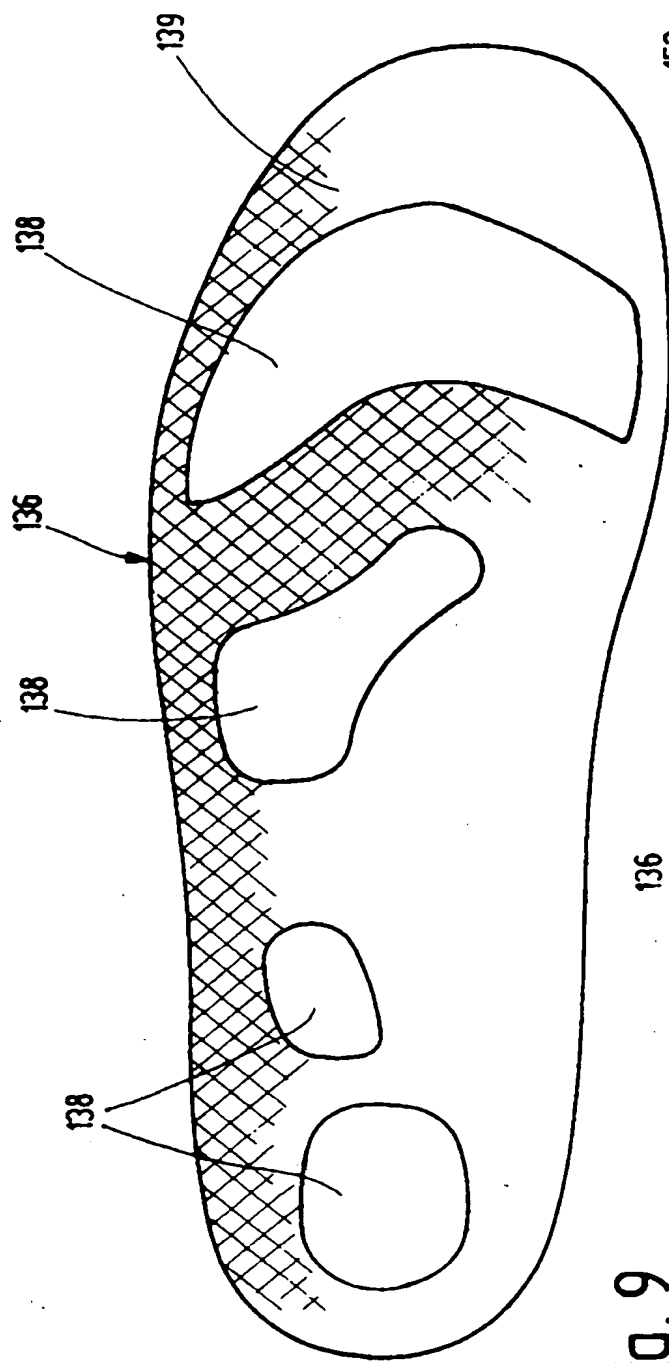


Fig. 9

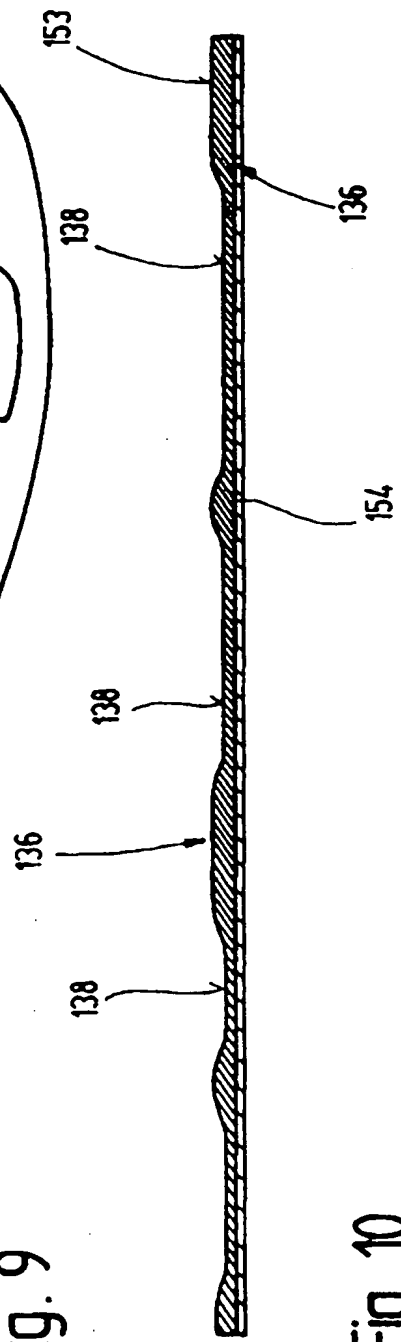


Fig. 10

